

5/8印

中国科学技术大学

2013 年硕士学位研究生入学考试试题参考答案

高分子化学与物理

高分子化学部分

一、概念和名词（每小题 1.5 分，共 15 分）

1. 聚合物：由许多结构单元通过共价键连接而成的化合物。
2. 接枝共聚物：主链和支化链分别由异种结构单元构成的支化共聚物。
3. 甲阶聚合物：反应程度低于凝胶点的交联聚合产物，具有可溶、可熔性。
4. 初级终止：初级活性种和增长链活性中心发生的链终止反应。
5. 摩尔系数：逐步聚合中，量少的官能团数目与量多的官能团数目之比。
6. 链式聚合的成键几率：链增长反应速率和链自由基参与的所有反应速率和的比值。
7. 立构规整聚合物：结构单元的构型在分子链中呈规则排列的聚合物。
8. 配位聚合的引发剂效率：单位质量的引发剂所能形成聚合物的质量。
9. 基团孤立效应：高分子相邻两个结构单元同时参与一个反应，因概率原因在分子链中存在无法反应的基团。
10. 种子乳液聚合：在已合成好的聚合物乳液（或乳胶粒子）存在下进行的乳液聚合。

二、反应、合成和结构式（15 分）

1. 写出合成下列聚合物所用单体的结构式和聚合反应的类型（从逐步聚合、自由基聚合、阴离子聚合、阳离子聚合和配位聚合中选择，每空 0.5 分，小计 6 分）

聚合物	单体 1	单体 2	聚合类型	解答备注
脲醛树脂	$\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$	$\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$	逐步聚合	